

PCT/JP 03/02742

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

11.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 3月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-067449

[ST.10/C]:

[JP2002-067449]

出 願 人

Applicant(s):

マックス株式会社

REC'D 06 JUN 2003

WIPO

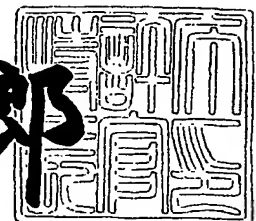
PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月20日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3036652

【書類名】 特許願

【整理番号】 TH00034808

【提出日】 平成14年 3月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B21F

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社  
内

    【氏名】 石井 周一

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社  
内

    【氏名】 大久保 真一

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社  
内

    【氏名】 板垣 修

【特許出願人】

    【識別番号】 000006301

    【氏名又は名称】 マックス株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100060575

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 林 孝吉

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 011590

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709803

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 鉄筋結束機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 結束線送り機構により結束線を送り出して鉄筋の周囲にループを形成し、クランプ機構により結束線の先端をクランプし、結束線送り機構を逆転駆動して結束線を引戻して鉄筋に巻回し、クランプ機構を回転駆動して結束線を捩じることにより鉄筋を結束する鉄筋結束機において、結束線送り機構の送りモータの駆動電流検出回路を設け、結束線引戻し工程において単位時間毎に逐次送りモータの駆動電流を計測し、最新の計測値が計測値中の最低値よりも所定量増加したときに送りモータを停止する制御手段を設けたことを特徴とする鉄筋結束機。

【請求項 2】 結束線送り機構により結束線を送り出して鉄筋の周囲にループを形成し、クランプ機構により結束線の先端をクランプし、結束線送り機構を逆転駆動して結束線を引戻して鉄筋に巻回し、クランプ機構を回転駆動して結束線を捩じることにより鉄筋を結束する鉄筋結束機において、結束線送り機構の送りモータの駆動電流検出回路を設け、結束線引き戻し工程において単位時間毎に逐次送りモータの駆動電流を計測し、最新の計測値が計測値中の最低値よりも所定量増加したときに送りモータを停止する制御手段を設けるとともに、結束線の引戻し量を検出する手段を設け、結束線引戻し工程において引戻し量が基準値に達したときに送りモータを停止する制御手段を設けたことを特徴とする鉄筋結束機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、鉄筋結束機に関するものであり、特に、鉄筋径に応じて結束線の長さを適切に制御するように構成した鉄筋結束機に関するものである。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】

結束線を送り出して鉄筋を取り囲む結束線ループを形成した後に結束線ループ

を振じって鉄筋を結束する従来の鉄筋結束機は、鉄筋に結束線を二周以上巻きまわして結束するので結束線の消費量が多いという問題がある。また、結束線の送り出し量が一定であるので、鉄筋の径が細い場合は結束線の振じり量が多くなり、振じり部分の長さが長いためコンクリートを打設したときにコンクリートの表面から結束線が突出して仕上がり問題を生じることもある。

#### 【 0 0 0 3 】

本願出願人は、上記の欠点を解消するために、結束線送り機構により一重の結束線ループを形成し、クランプ機構により結束線の先端を保持した後に結束線送りモータを逆転して結束線のループ径を縮小し、その後に結束線を振じって結束するように構成した鉄筋結束機を既に提案している。しかしながら、鉄筋は種々の太さのものがあって適切な引戻し量は一定ではないので、鉄筋の直径に応じて引戻し量が制御されるように構成すれば、さらに結束仕上りを均一にすることができる。引戻し量制御手段としては、結束線送りモータの逆回転量をダイヤルまたはキースイッチなどの調節手段によって調節してもよいが、このような手動調節手段は適切な設定が難しく、また、鉄筋径に合わせてその都度調節する必要があり能率的ではない。そこで、鉄筋径に合わせて結束線の引戻し量が自動制御されて、鉄筋径に係らず一定の仕上がりを得られるようにするために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【課題を解決するための手段】

この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、結束線送り機構により結束線を送り出して鉄筋の周囲にループを形成し、クランプ機構により結束線の先端をクランプし、結束線送り機構を逆転駆動して結束線を引戻して鉄筋に巻回し、クランプ機構を回転駆動して結束線を振じることにより鉄筋を結束する鉄筋結束機において、

結束線送り機構の送りモータの駆動電流検出回路を設け、結束線引戻し工程において単位時間毎に逐次送りモータの駆動電流を計測し、最新の計測値が計測値中の最低値よりも所定量増加したときに送りモータを停止する制御手段を設けた鉄

筋結束機を提供するものである。

【0005】

また、上記構成に加えて結束線の引戻し量を検出する手段を設け、結束線引戻し工程において引戻し量が基準値に達したときに送りモータを停止する制御手段を設けた鉄筋結束機を提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図1乃至図3は鉄筋結束機の結束線送り機構1と結束線振り機構2を示し、釘打ち機等の手持ち工具と同様にグリップを備えたケーシング（図示せず）に内蔵される。ワイヤリール（図示せず）に巻かれたワイヤは結束線送り機構1によりノーズ部3に設けたカッターブロック4の結束線ガイド孔5を通じて円弧形に湾曲したノーズ6へ供給される。

【0007】

図4は結束線送り機構1を示し、ベースプレート7上にワイヤWの進行方向に沿って前後にV溝付駆動歯車8、9を配置し、前後二個のV溝付駆動歯車8、9にそれぞれV溝付従動歯車10、11が噛合っている。二個のV溝付駆動歯車8、9は中間歯車12に噛合っており、送りモータ（DCモータ）13から減速歯車14及び中間歯車12を介して動力を伝達され、二個のV溝付駆動歯車8、9は同期して回転する。

【0008】

前後二個のV溝付従動歯車10、11は、ベルクランク形の歯車ホルダ15に取り付けられている。歯車ホルダ15の中間部には、ワイヤの送り方向に直交する方向の長孔16が形成されており、ベースプレート7に設けたピン17を長孔16へ係合させて歯車ホルダ15を前後左右揺動自在に保持している。ベースプレート7にはレバー18が取り付けられており、レバー18の先端部と歯車ホルダ15の後端部（図において右端部）をピン結合している。レバー18の後端部とベースプレート7上に設けたバネ受け座19とに圧縮コイルバネ20が介装されていて、圧縮コイルバネ20のバネ力によりレバー18の先端部及び歯車ホルダ15は、対向するV溝付駆動歯車8、9の方向へ付勢され、二個のV溝付従動歯車10、11はそれぞれV溝付駆動歯車8、9へ弾接している。

## 【 0 0 0 9 】

鉄筋結束機を使用するに際しては、レバー18の後端部を指で押してレバー18を回動し、歯車ホルダ15が後退して二個のV溝付従動歯車10, 11がV溝付駆動歯車8, 9から離れた状態とし、ワイヤリールから引き出したワイヤWの先端部をV溝付駆動歯車8, 9とV溝付従動歯車10, 11との間に通す。そして、レバー18の押圧を解除すると、V溝付駆動歯車8, 9とV溝付従動歯車10, 11のV溝間にワイヤWが挟まれるとともにV溝付駆動歯車8, 9とV溝付従動歯車10, 11が噛合って使用準備が整う。

## 【 0 0 1 0 】

ワイヤの直線度が悪い場合は、上流側（図において下）のV溝付駆動歯車8とV溝付従動歯車10とがワイヤを引き込む際に、V溝付従動歯車10が横方向へ押されてV溝付駆動歯車8から離れることがあるが、このとき歯車ホルダ15はピン17を支点として揺動して下流側のV溝付従動歯車11はV溝付駆動歯車9へ噛合ったままであり、ワイヤWの送りが継続される。また、上流側のV溝付駆動歯車8とV溝付従動歯車10とを通過したワイヤの局所的な凹凸によって下流側のV溝付駆動歯車9とV溝付従動歯車11との噛合いが外れた場合であっても、上流側のV溝付従動歯車8とV溝付駆動歯車10とが噛合っていてワイヤの送りが停止することはない。

## 【 0 0 1 1 】

次に、結束線振り機構2について説明する。図1及び図2に示すように、結束線振り機構2は振りモータ21とスライドモータ22の二つのモータを有し、振りモータ21は減速歯車列を介して最終歯車23を駆動する。最終歯車23の中心穴にはボールネジ軸24がスプライン嵌合している。ボールネジ軸24は先端部にオネジが形成されており、その先端に結束線クランプ装置25の一部である中央クランププレート26の軸部が回転自在に結合されている。結束線クランプ装置25は、中央クランププレート26と、中央クランププレート26の左右に配置したクランププレート27, 28 と、三枚のクランププレート26, 27, 28を覆うスリーブ29及びスリーブ29の後端に嵌合させたボール押さえリング30とからなり、スリーブ29の穴に嵌め込んだボール（図示せず）がボールネジ軸24のオネジに噛合っている。

## 【 0 0 1 2 】

振りモータ21が正方向に回転すると、ボールネジ軸24の回転によりスリーブ29が後退する。ボール押さえリング30の外周には回転止めフィン31が放射状に配列されていて、初期位置である最前位置においてはケーシングに設けた回転止めの爪(図示せず)にボール押さえリング30の回転止めフィン31に係合して結束線クランプ装置25は回転不能な状態にある。

## 【 0 0 1 3 】

ボールネジ軸24の中間部には、ボールネジ軸24に対して回転自在なシフターディスク32が取付けられている。シフターディスク32は、スライドモータ22のボールネジ軸33にねじ込まれたボール押さえリング34に連結されており、スライドモータ22の回転方向に応じて結束線振り機構2のボールネジ軸24及び結束線クランプ装置25が前後に移動する。

## 【 0 0 1 4 】

左右のクランププレート27, 28 は、中央クランププレート26に設けたガイドピン35に沿って左右へ平行にスライドすることができ、クランププレート27, 28 に設けたガイドピン36, 37 は、スリーブ29の内周面に形成した溝カム38に係合している。溝カム38は、スリーブ29が後退すると左右のクランププレート27, 28 が相互に接近する形状となっており、最終的には左右のクランププレート27, 28 が中央クランププレート26を挟みつける。

## 【 0 0 1 5 】

次に、鉄筋結束機の動作を説明する。図1乃至図3は初期状態を示し、この状態からトリガを引くと、振りモータ21が正方向へ所定回数回転し、図5に示すようにスリーブ29が後退して左右のクランププレート27, 28 が軽く閉じる。作業者から見て右側(図5(a)において上)のクランププレート27にはワイヤの送り出し通路となる結束線ガイド溝39が形成されている。左側のクランププレート28は、内側面の上部から下端に達するチャンネル形のリセス40が形成されていて、次のワイヤ送り工程においてワイヤがクランププレート28の下方からリセス40へ導入される。

## 【 0 0 1 6 】



続いて、図6に示すように送りモータ13が起動し、前後二対のV溝付駆動歯車8，9とV溝付従動歯車10，11の回転により、右側のクランププレート27のガイド溝39を通じてノーズ6へ繰り出されたワイヤWは、ノーズ6の内周の案内溝形状に沿ってループ状に曲がり、先端が左側のクランププレート28の下面開口からリセス40内へ進入し、リセス40の天井部に当たって停止する。ワイヤWの送り量は制御装置によって制御される。尚、Sは鉄筋である。

## 【 0 0 1 7 】

送りモータ13が停止した後に振りモータ21が起動し、図7に示すようにスリーブ29がさらに後退し、左側のクランププレート28が中央クランププレート26に圧接してワイヤWの先端部を挟む。続いて、図8に示すように送りモータ13を逆転駆動してワイヤWを引戻し、鉄筋径に合わせてループ長を調節する。

## 【 0 0 1 8 】

図16は結束線送り機構1の電気回路のブロック図であり、制御装置51が正逆転駆動回路52を通じて送りモータ13を駆動する。回転数検出センサ53が出力する送りモータ13の回転パルスと、電流検出回路54が出力するモータ駆動電流値とが制御装置51へ入力され、制御装置51は時間とモータ回転数とモータ駆動電流値とに基づいて送りモータ13を制御する。

## 【 0 0 1 9 】

図17は、結束線送り機構1の起動からワイヤ引戻し工程までの制御ステップを示し、トリガスイッチをオン(S1)することにより、送りモータ13が起動すると同時に制御装置51のタイマー51aがタイムカウントを開始し、ワイヤ送り量(送りモータ13の回転数から求められる)を計測する(S2)。

## 【 0 0 2 0 】

計測時間T1がワイヤ送り基準時間 $T1_{REF}$ 未満であってワイヤ送り量R1が基準送り量 $R1_{REF}$ 未満のときは、S3とS4のループで送りモータ13の正回転駆動を継続し、ワイヤ送り量R1が基準送り量 $R1_{REF}$ に達したときに送りモータ13を停止し、タイムカウント並びにワイヤ送り量の計測を停止してリセットする(S5)。何らかの原因で送り不良が発生して、ワイヤ送り量R1が基準送り量 $R1_{REF}$ に達する以前に計測時間T1がワイヤ送り基準時間 $T1_{REF}$ に達したときは、S3からS11へ進んで送り

モータ13を停止する。

【0021】

ワイヤが正常に送られたときは、送りモータの停止後に逆転駆動して引戻し工程に入る。ここでは、タイムカウンタとワイヤ送り量計測を開始するとともに駆動電流を単位時間毎に計測して記憶し、最新の電流値 $I_i$ と電流値中の最低値 $I_{L0}$ とを比較して電流変化を監視する(S6)。計測時間 $T2$ がワイヤ引戻し基準時間 $T2_{REF}$ 未満(但し、 $T2_{REF} < T1_{REF}$ )であって引戻し量 $R2$ が基準戻し量 $R2_{REF}$ 未満(但し、 $R2_{REF} < R1_{REF}$ )、且つ駆動電流 $I_i$ に所定量 $\Delta I$ の増加がみられないときは、 $S7 \rightarrow S8 \rightarrow S9$ のループで送りモータ13の逆転駆動を継続する。

【0022】

図18は、送りモータ13の駆動電流変化を示し、逆転開始時にピーク電流が流れ、その後の回転数の上昇に伴って駆動電流が低下し、このとき最低電流値 $I_{L0}$ は逐次更新される。そして、引戻しによりワイヤが鉄筋に巻きつけられたときに回転負荷が増大して駆動電流 $I$ の変化は減少から増加に転じる。尚、鎖線はワイヤの直径が太い場合の駆動電流変化を示し、太い場合は引戻し抵抗が大きいので減少から増加に変わるポイントの最低電流値 $I_{L0}$ が上昇する。そして、最新の計測電流値 $I_i$ が、最低電流値 $I_{L0}$ よりも所定量 $\Delta I$ 上昇したときに $S9$ から $S10$ へ進み、送りモータ13を停止して引戻し工程を終了し( $S10$ )、次の振り工程に入る。

【0023】

また、引戻し工程の前の送り出し工程において、ワイヤ送り不良が起こったりワイヤが他の障害物に当たったりして、ワイヤの先端がクランププレート28と中央クランププレート26との間に導入されずワイヤを把持できなかった場合は、引戻し抵抗が上昇せず駆動電流 $I$ の上昇も表れないが、引戻し量 $R2$ が基準戻し量 $R2_{REF}$ に達したときは $S8 \rightarrow S11$ と進んで送りモータ13を停止する。また、計測時間 $T2$ がワイヤ引戻し基準時間 $T2_{REF}$ に達したときにも $S7 \rightarrow S11$ と進んで送りモータ13を停止する。ここで、 $R2_{REF} < R1_{REF}$ であり、 $T2_{REF} < T1_{REF}$ であるので、引戻されたワイヤの先端が結束線送り機構1のV溝付駆動歯車8、9とV溝付従動歯車10、11を通過する以前に送りモータが停止し、ワイヤをV溝付駆動歯車8、9とV溝付従動歯車10、11との間に再セットしなければならない事態になることはない。尚、

この実施例においてはV溝付き駆動歯車とV溝付従動歯車従動歯車を組合せた送り機構を二組設けているが一組であってもよい。

【 0 0 2 4 】

図8に示すワイヤ引戻し工程に続いては、図9に示すように送りモータ13を正転駆動してワイヤWを規定の長さだけ送り出す。これは鉄筋の太さにかかわらずワイヤWの振りしろを一定の長さとして結び目部分の突出量を均一にするためである。

【 0 0 2 5 】

そして、図10に示すようにスリーブ29がさらに後退し、左右のクランププレート27、28 と中央クランププレート26とによってワイヤWを堅固に挟み、図11に示すようにスライドモータ22を正転駆動してボールネジ軸24及び結束線クランプ装置25を後退させる。カッターブロック4の結束線ガイド穴5に対して結束線クランプ装置25が平行移動することにより、左クランププレート27のガイド溝39と結束線ガイド穴5の摺動面の位置でワイヤWが剪断される。

【 0 0 2 6 】

そして、図12に示すように、さらに結束線クランプ装置25が後退してワイヤWにテンションを与え、スライドモータ22の駆動負荷の増大により駆動電流が規定の上限値に達したときにスライドモータ22を停止する。尚、この緊張工程においては、先に結束線クランプ装置25を半回転させてワイヤWを交差させてから後退するようにしてもよい。

【 0 0 2 7 】

次に、振りモータ21が正転駆動され、初期位置から後退したボール押さえリング30の回転止めフィン31はケーシングの回転止め爪から外れているので、図13に示すように結束線クランプ装置25が回転する。これと同時にスライドモータ22を逆転駆動してボールネジ軸24及び結束線クランプ装置25を前進させ、結束線クランプ装置25が鉄筋Sに近づきながらワイヤWを振る。

【 0 0 2 8 】

そして、図14に示すように規定の距離を前進したとき、または振り完了時における振りモータ21の駆動負荷の増大により駆動電流が規定の上限値に達したとき

に振りモータ21とスライドモータ22の駆動を停止する。続いて、図15に示すように振りモータ21を逆回転し、スリーブ29を前進させて左右のクランププレート27, 28を開き、結束したワイヤWを開放した後に、振りモータ21とスライドモータ22を制御して結束線クランプ装置25を初期位置に戻して1サイクルの結束動作を完了する。

#### 【0029】

尚、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

#### 【0030】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明の鉄筋結束機は、結束線引戻し工程において送りモータの駆動負荷を監視し、結束線が鉄筋に密着したときのモータ駆動電流の上昇を検知して送りモータを停止するように構成したので、鉄筋径に合わせて結束線長が自動調整されて結束仕上がり状態が均一化し、結束線の消費量も減少する。

#### 【0031】

また、引戻し工程において引戻し量が基準値に達したときに送りモータを停止する制御手段を設けることにより、送り不良によって結束線の先端がクランプされていない状態で引戻しが行われた場合において、結束線が結束線送り機構を通り越してしまうことが防止されて、結束線を再度セットする手間を省くことができる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の鉄筋結束機の機構部を示す側面断面図である。

#### 【図2】

本発明の鉄筋結束機の機構部を示す平面断面図である。

#### 【図3】

本発明の鉄筋結束機の機構部を示す正面図である。

【図 4】

鉄筋結束機の結束線送り機構を示し、(a)は正面図、(b)は側面断面図である。

【図 5】

鉄筋結束機の結束線通路形成工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 6】

結束線送り工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 7】

結束線把持工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 8】

結束線振り機構の結束線引戻し工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 9】

結束線再送り工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 1 0】

結束線把持工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 1 1】

結束線切断工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 1 2】

結束線緊張工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 1 3】

振り工程を示し、(a)は正面図、(b)は側面断面図である。

【図 1 4】

振り完了状態を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 1 5】

結束線開放工程を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面図、(c)は側面断面図である。

【図 1 6】

結束線送り機構の電気回路のブロック図。

【図 1 7】

結束線送り機構の制御フローチャート。

【図 1 8】

送りモータの駆動電流変化を表すグラフ。

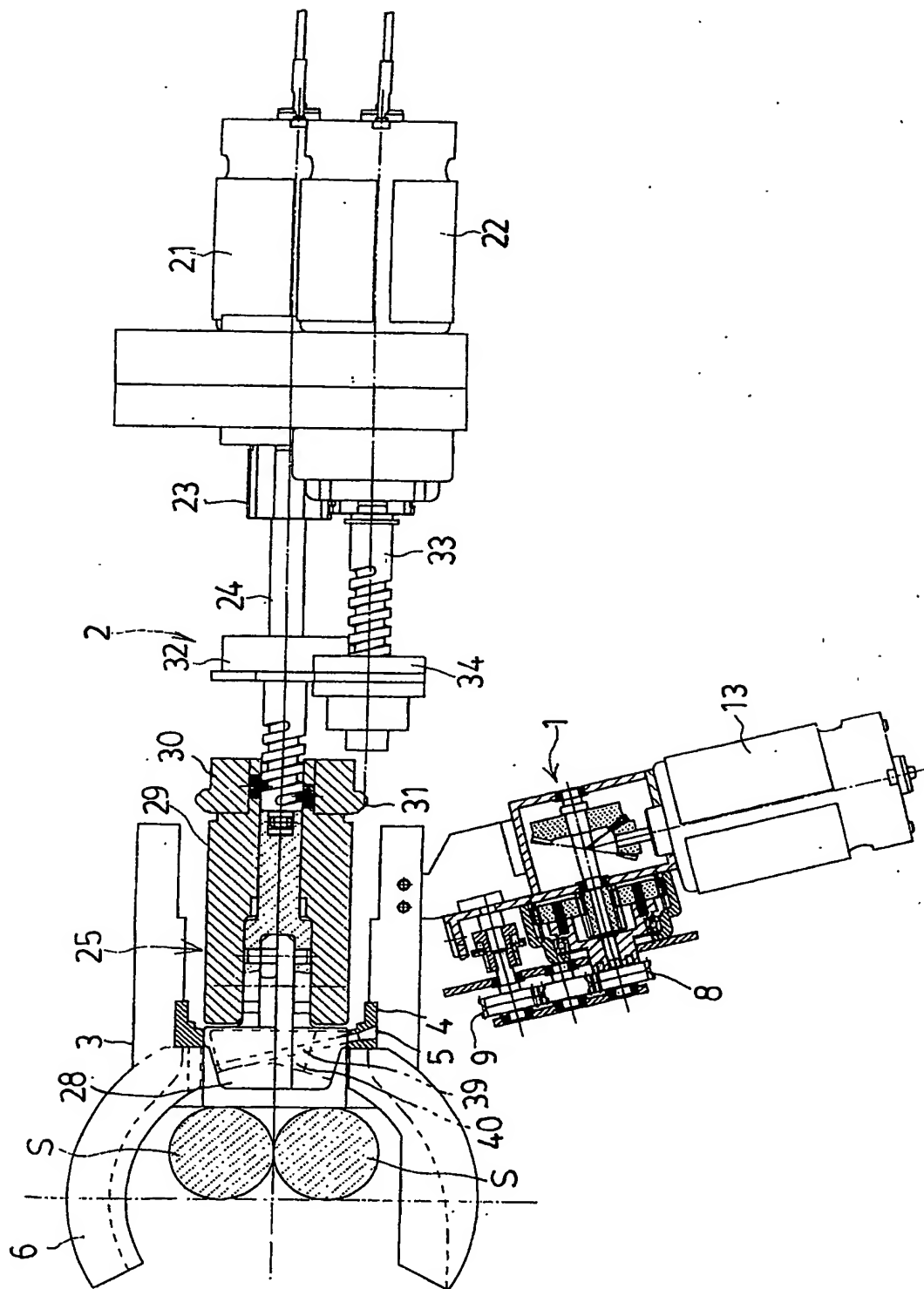
【符号の説明】

- 1 結束線送り機構
- 2 結束線振り機構
- 6 ノーズ
- 7 ベースプレート
- 8. 9 V溝付駆動歯車
- 10. 11 V溝付従動歯車
- 12 中間歯車
- 13 送りモータ
- 14 減速歯車
- 15 歯車ホルダ
- 16 長孔
- 17 ピン
- 18 レバー
- 19 バネ受け座
- 20 圧縮コイルバネ
- 21 振りモータ
- 22 スライドモータ

- 24 ボールネジ軸
- 25 結束線クランプ装置
- 26 中央クランププレート
- 27 右クランププレート
- 28 左クランププレート
- 29 スリーブ
- 51 制御装置
- 52 正逆転駆動回路
- 53 回転数検出センサ
- 54 電流検出回路

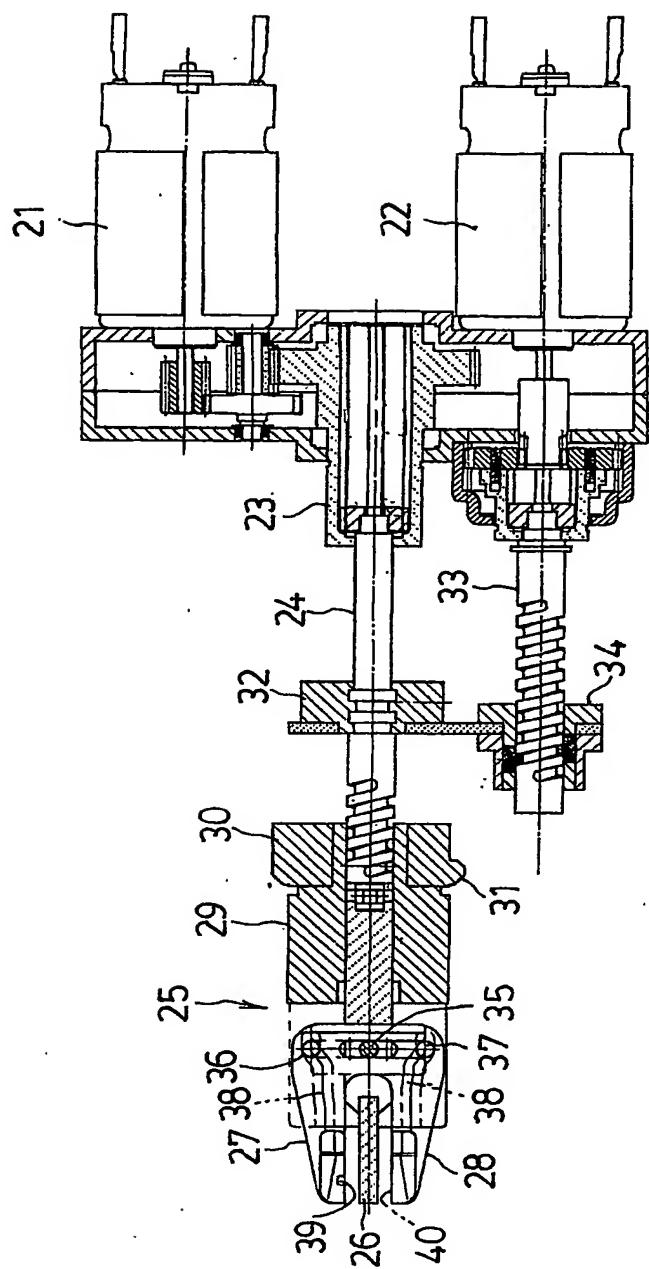
【書類名】 図面

【図1】

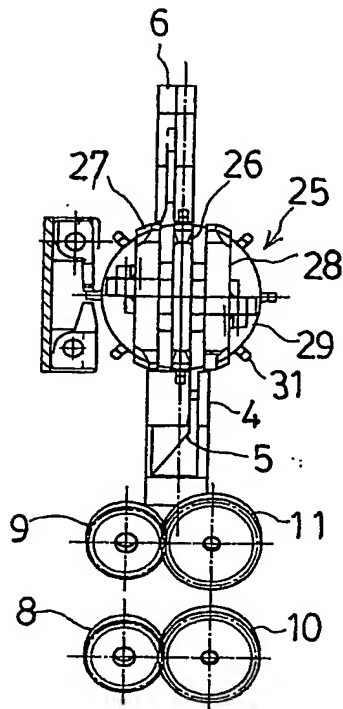




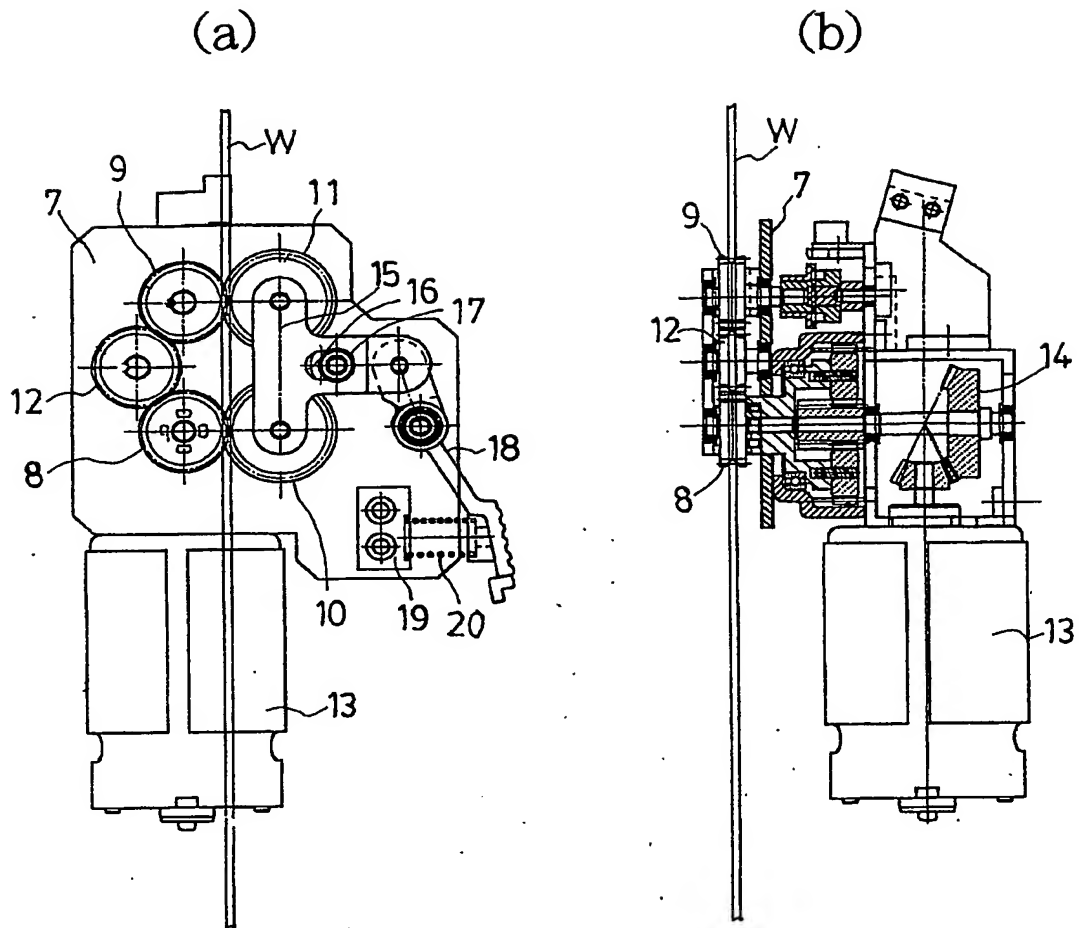
【図 2】



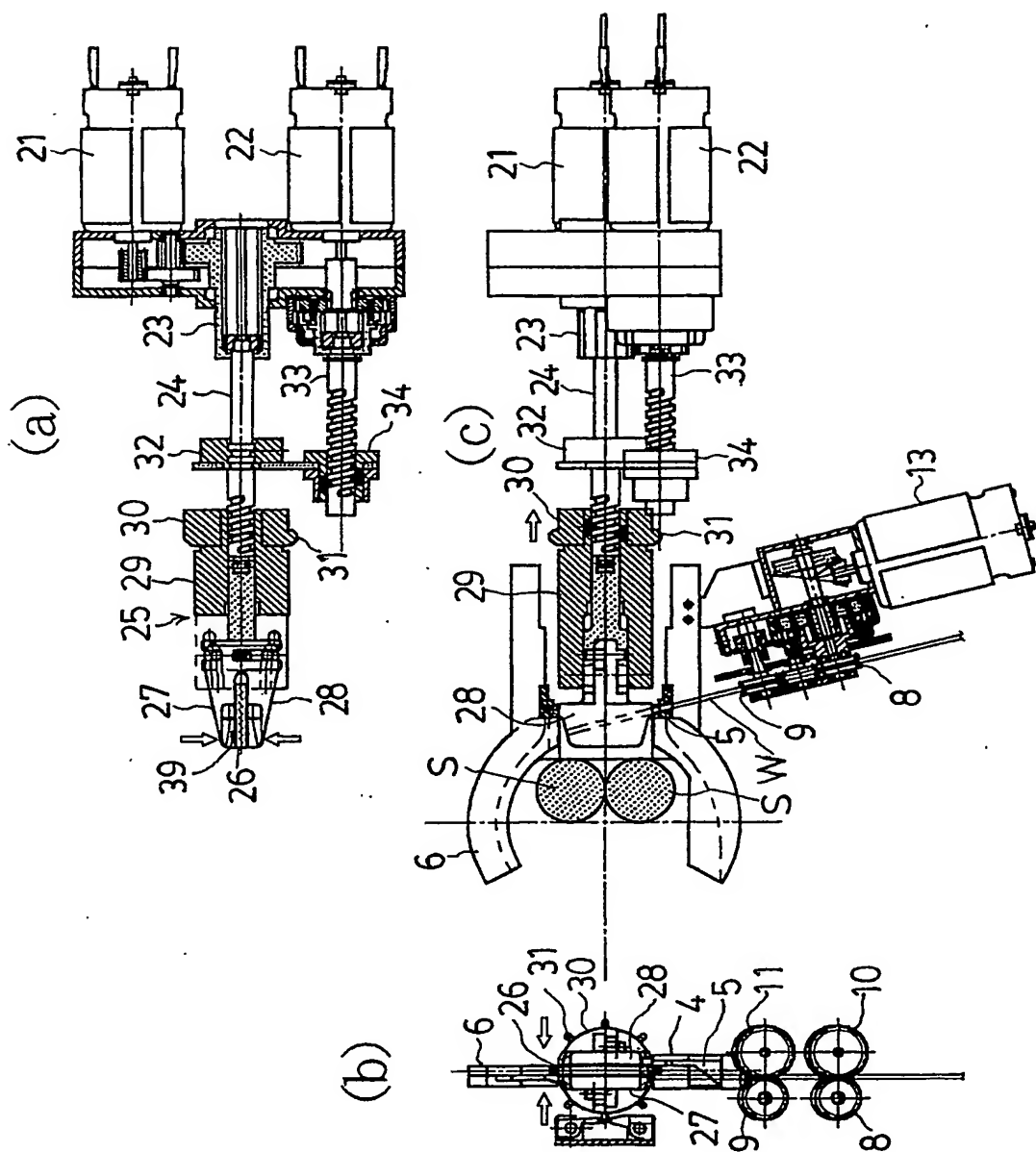
【図3】



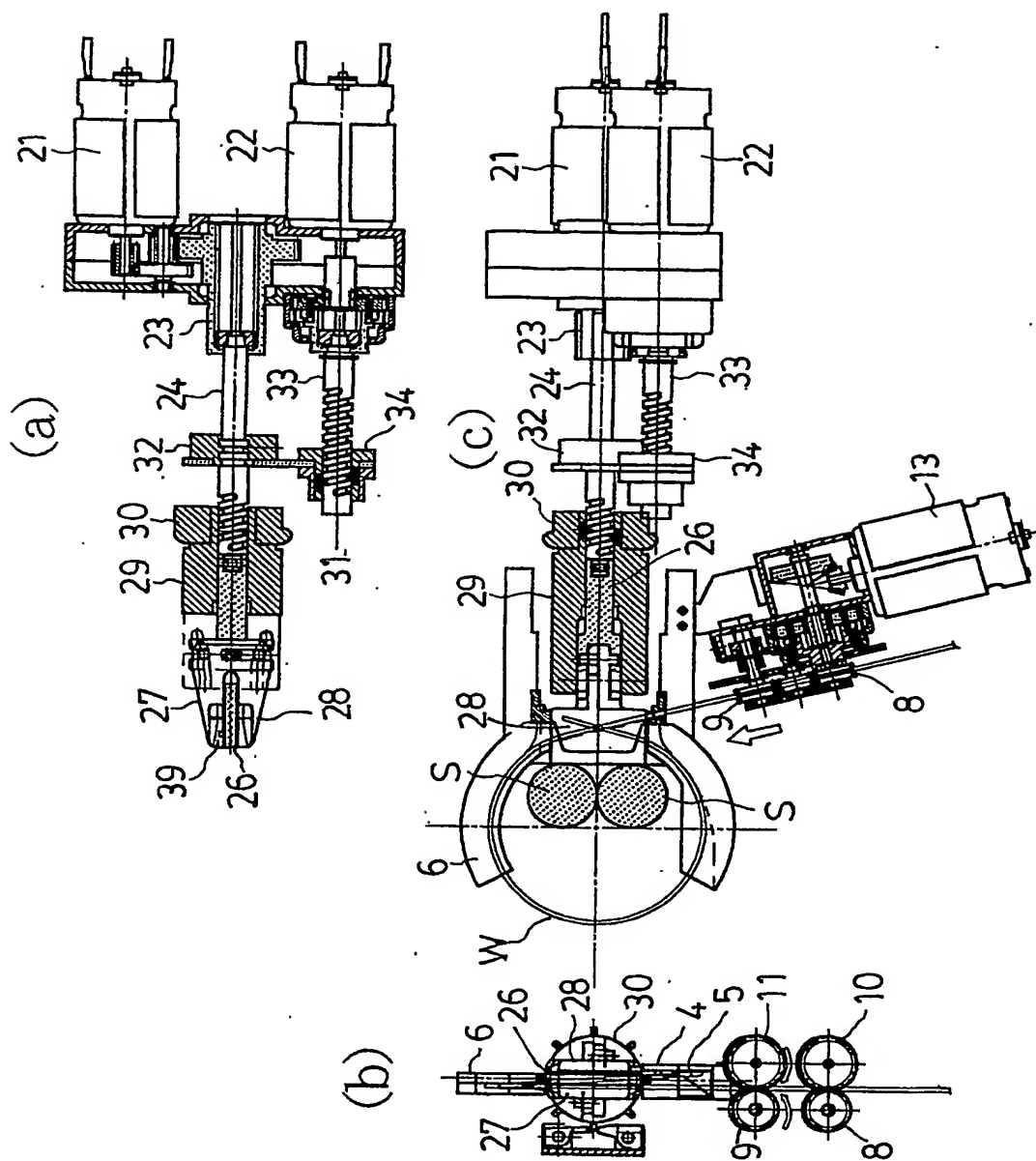
【図4】



【図 5】

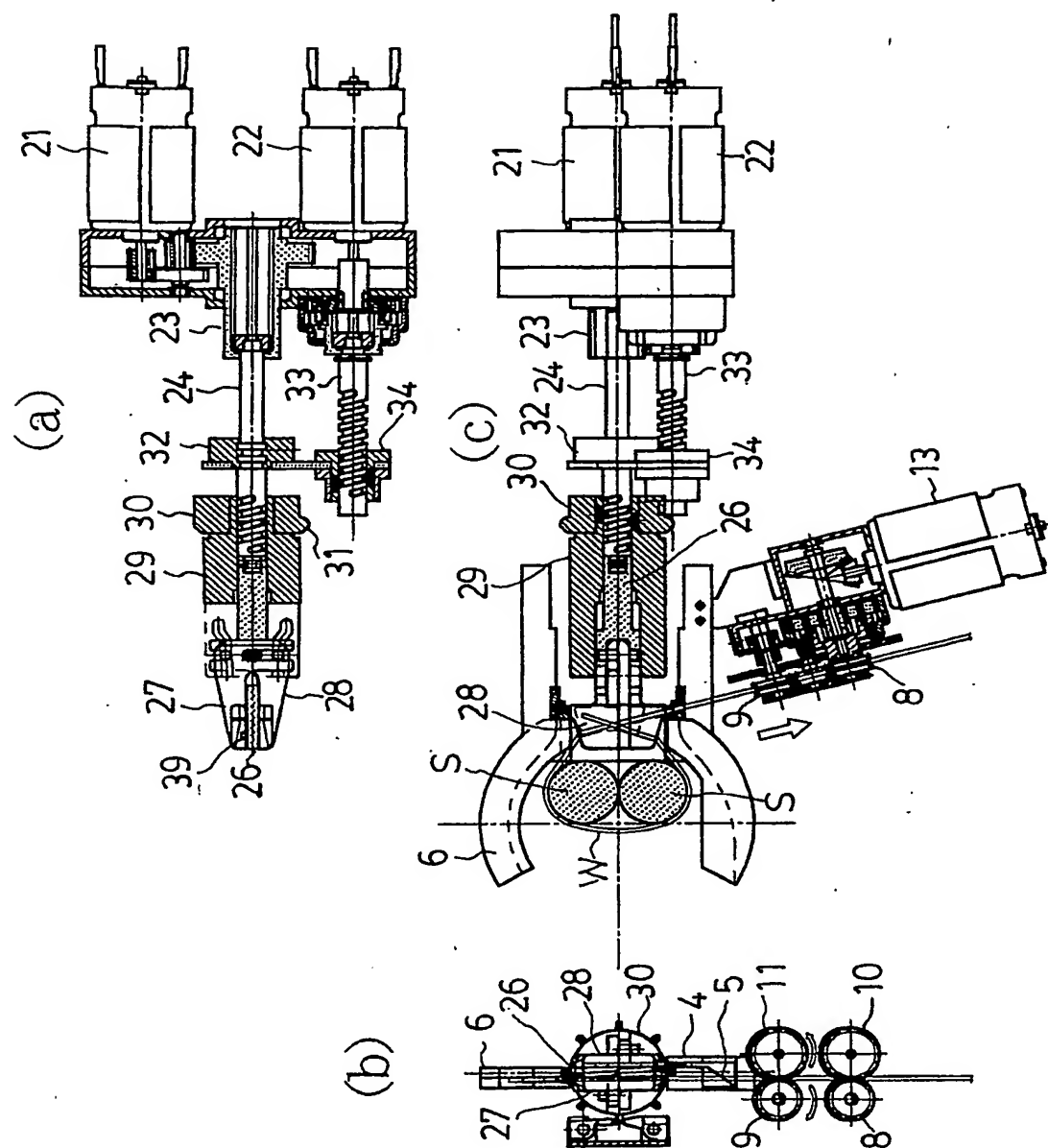


【図 6】

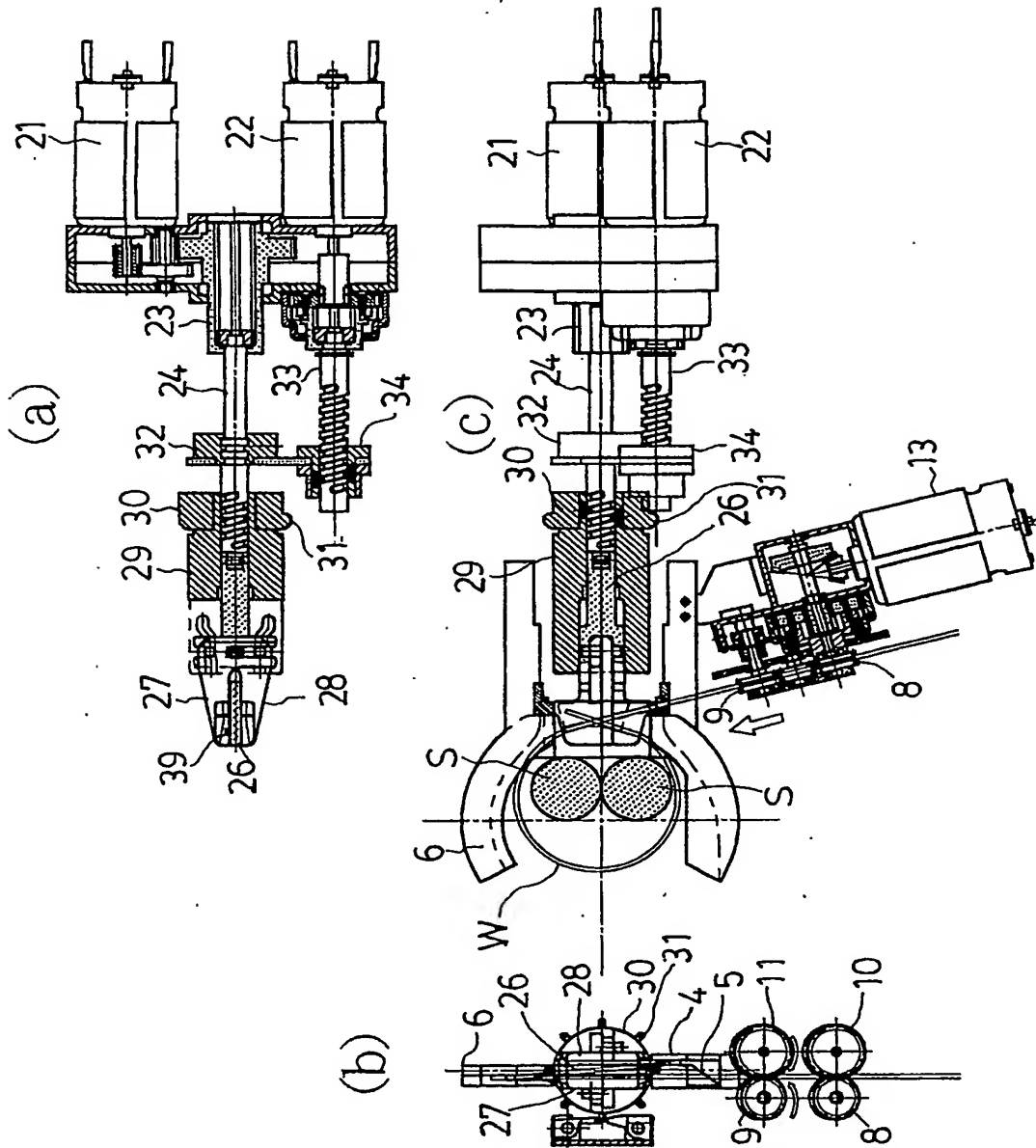




【図 8】

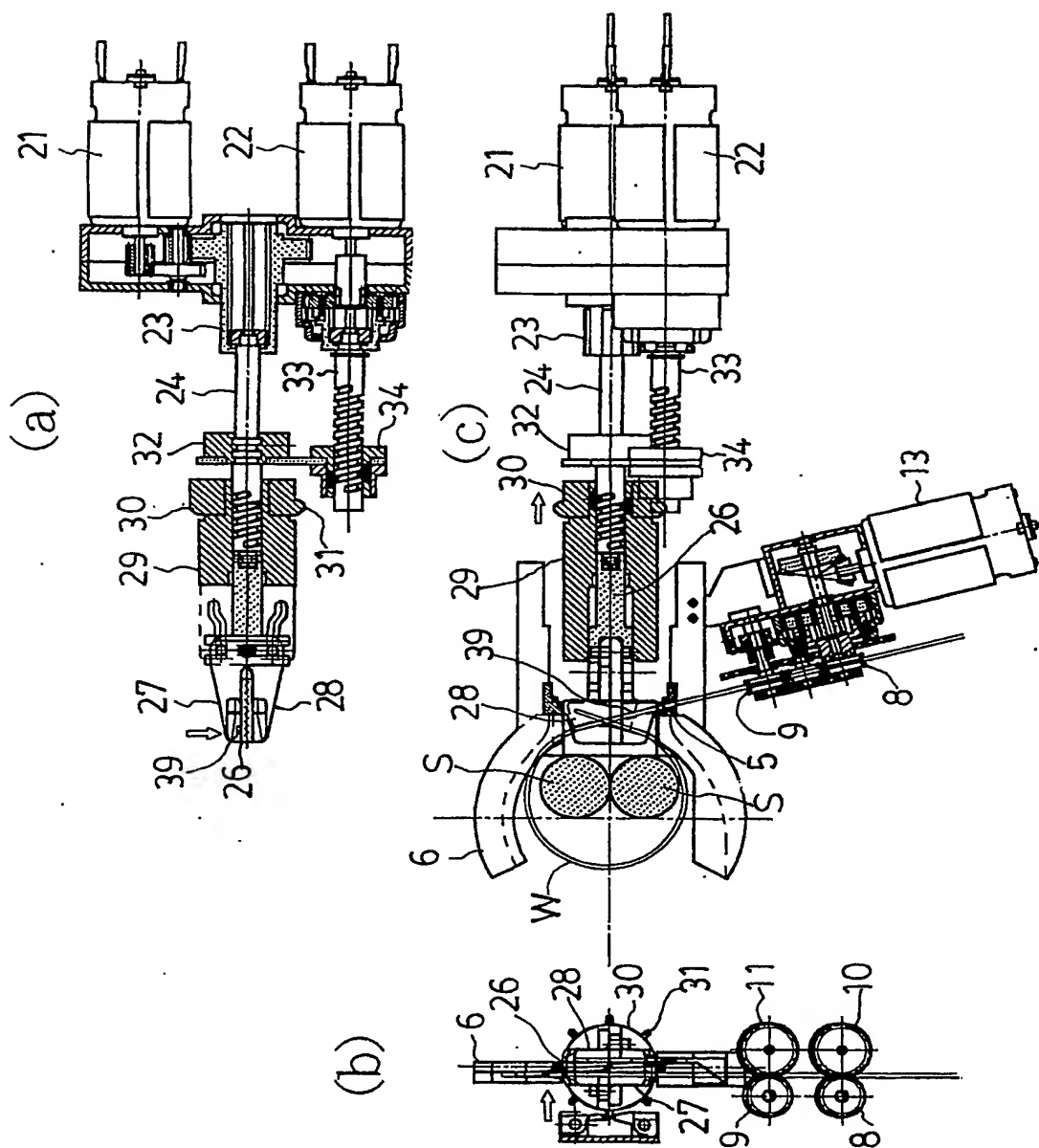


【図9】

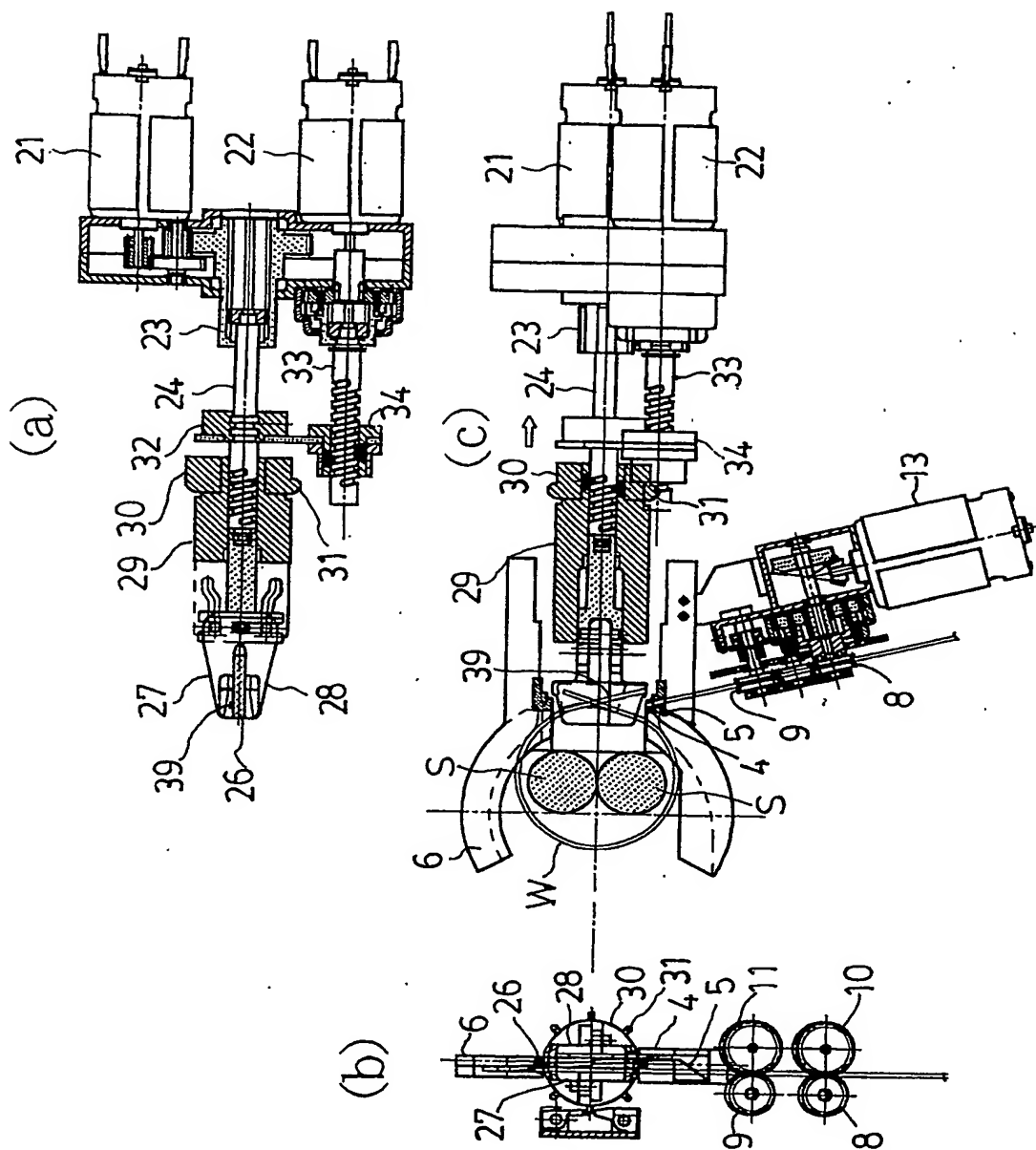




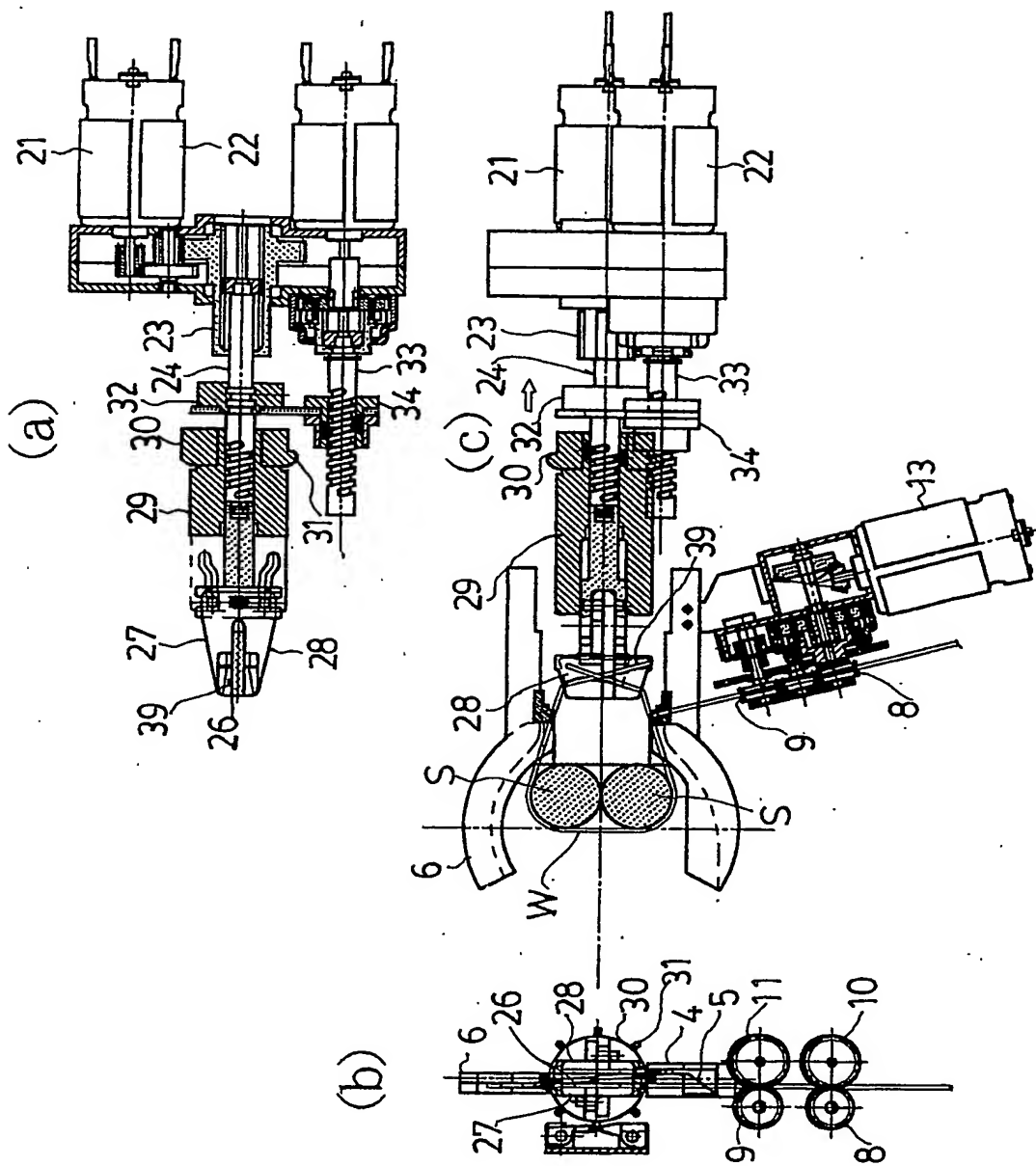
【図10】



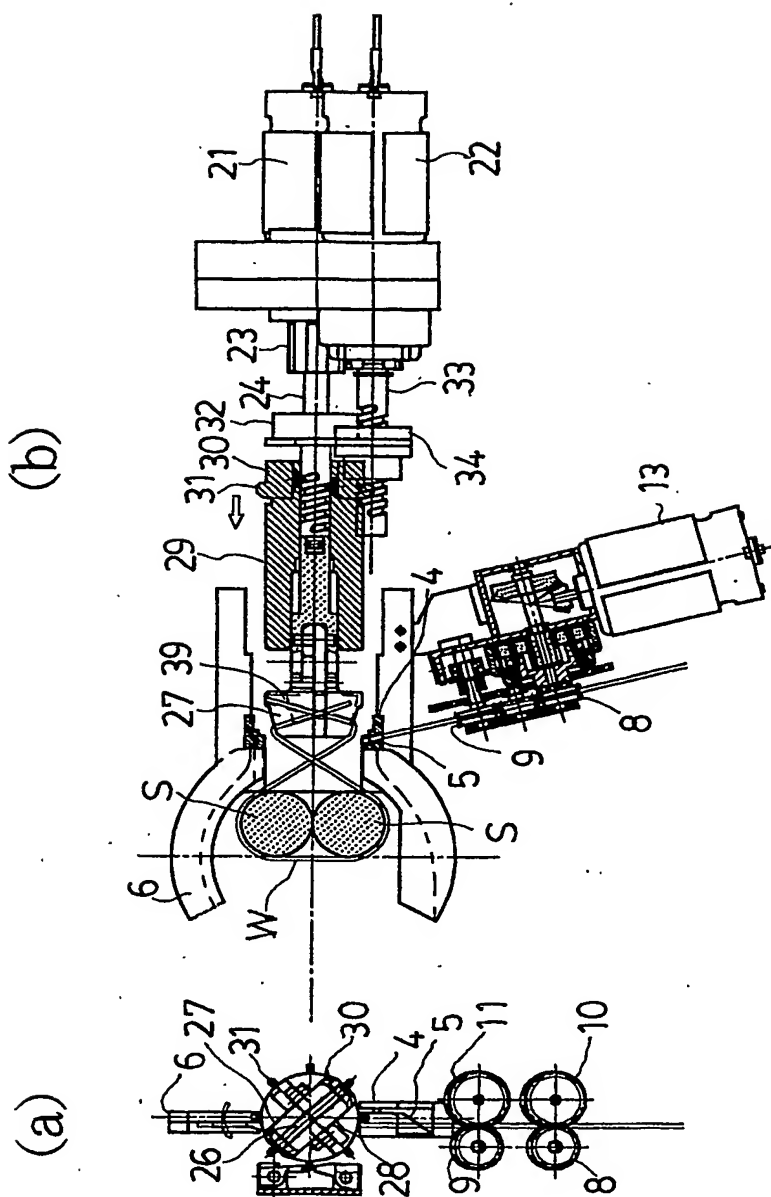
【図 1 1】



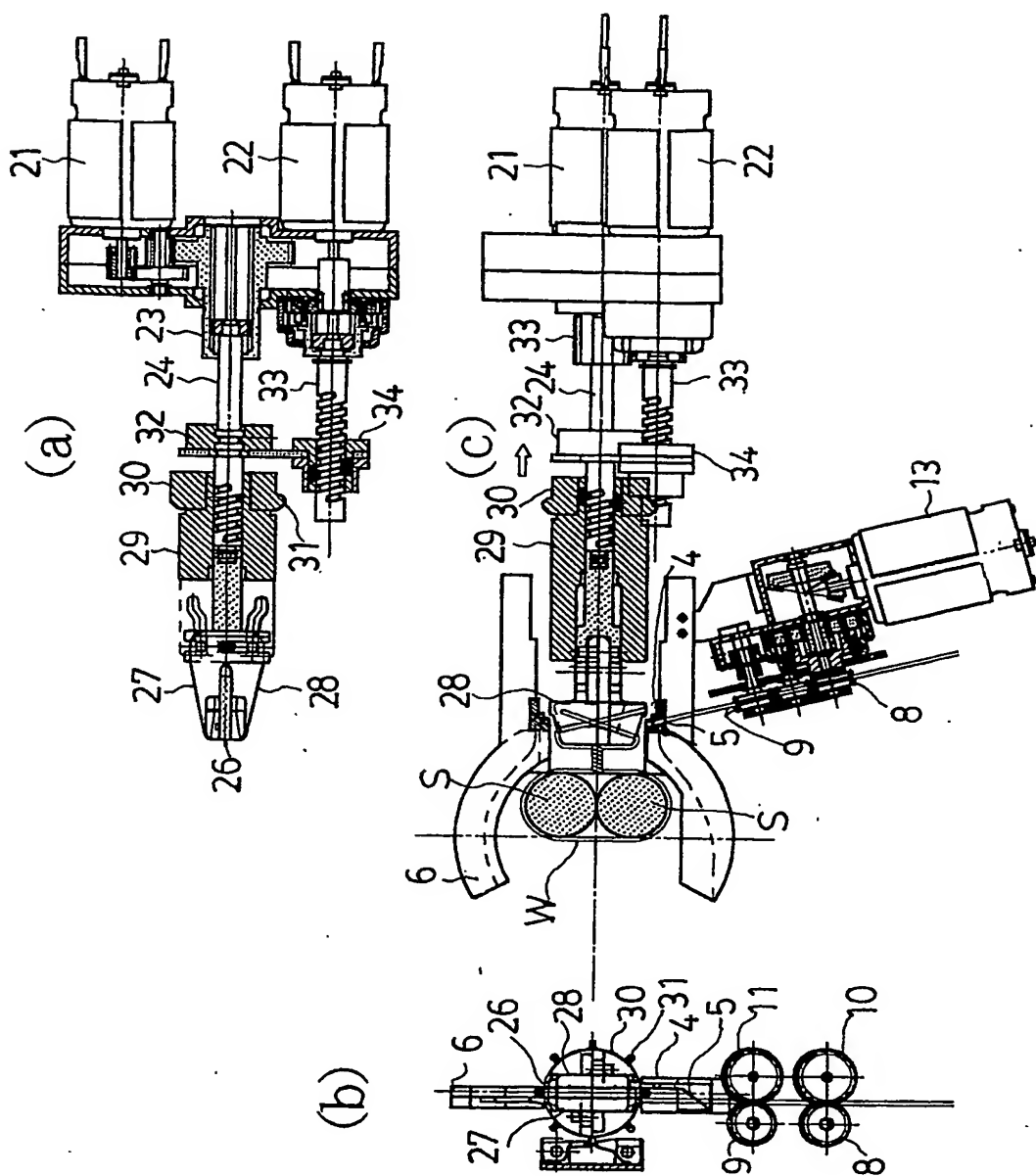
【図 12】



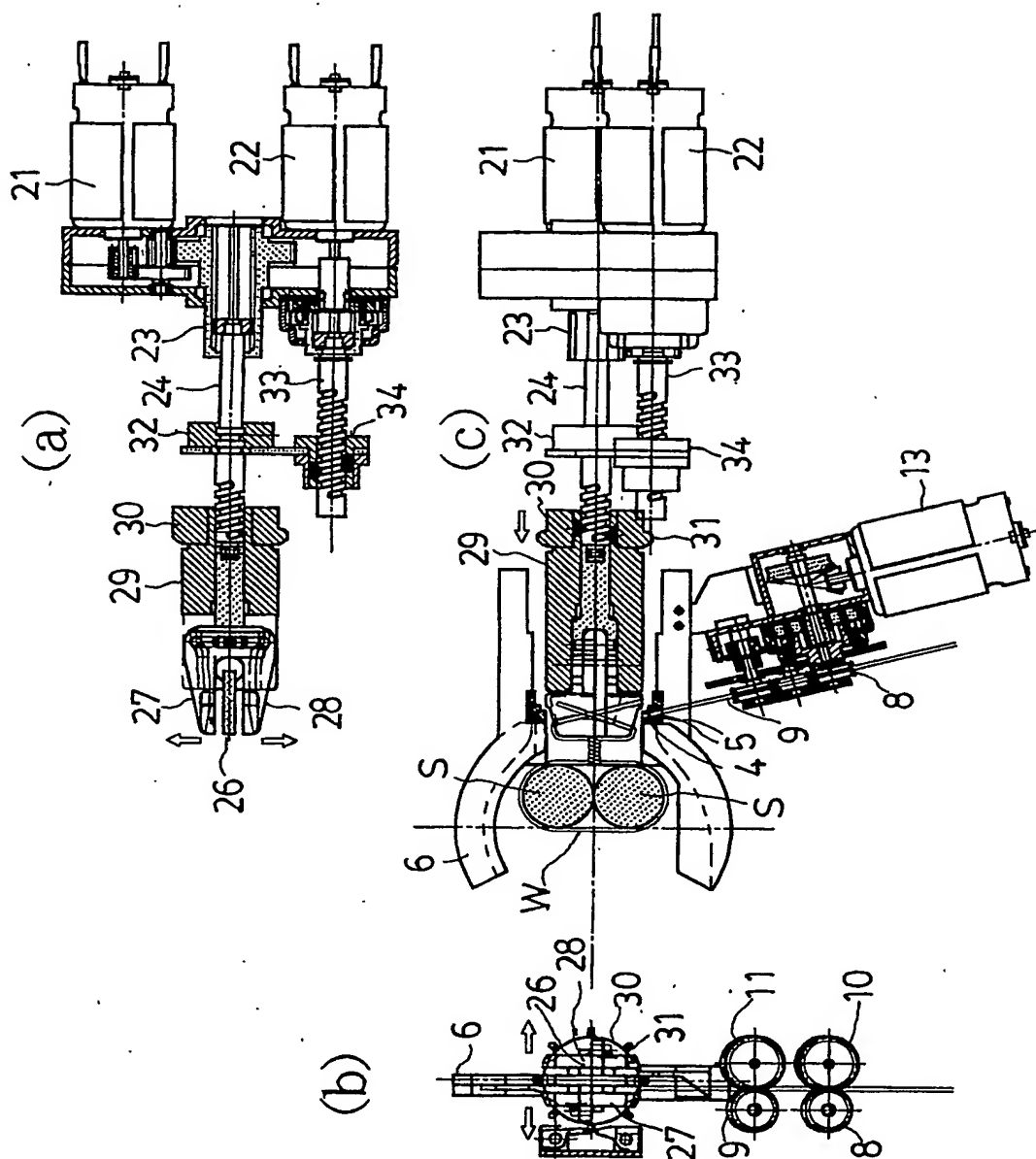
【図 13】



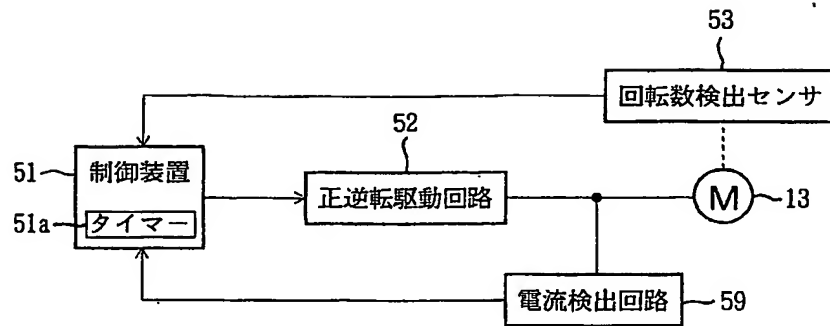
【図14】



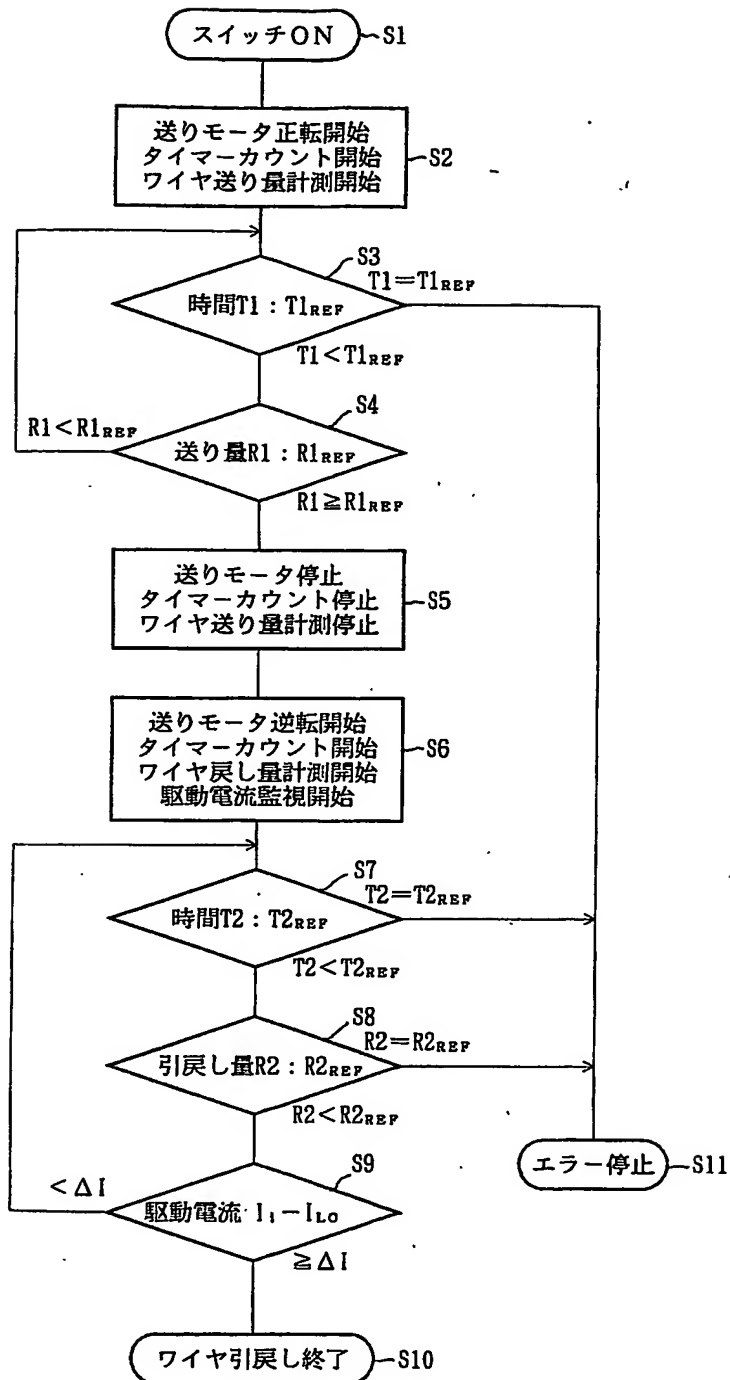
【図15】



【図 1 6】

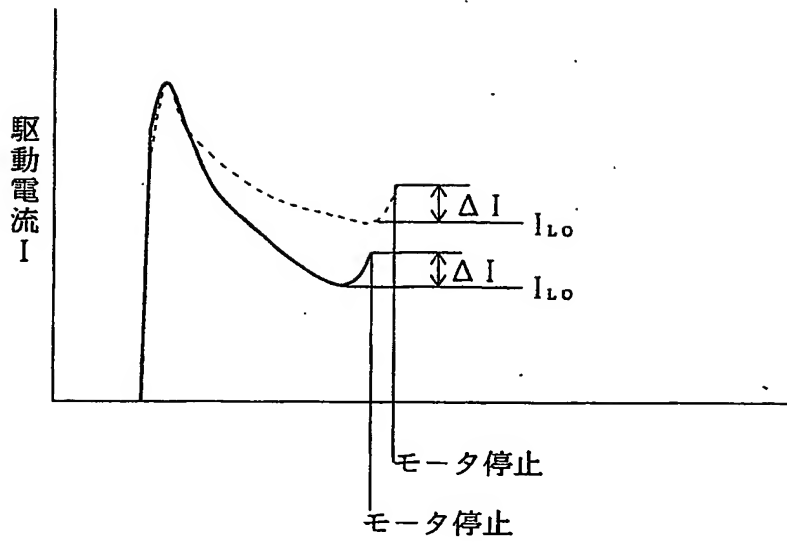


【図 17】





【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 結束仕上りの良好な鉄筋結束機を提供する。

【解決手段】 結束線送り機構1によりノーズ6へ送り出されたワイヤのループの先端を結束線クランプ装置25のクランププレート28が挟み、結束線送り機構1の送りモータ13が逆転駆動されてワイヤを引戻す。ワイヤが鉄筋Sに密着して送りモータの負荷が上昇することにより駆動電流が一定量上昇すると、制御装置が送りモータを停止する。その後に結束線クランプ装置25が回転し、結束線を振じて鉄筋を結束する。ワイヤを引戻して鉄筋径に合わせてワイヤ長を自動調整するので、結束仕上がり状態が均一化し、ワイヤの消費量も減少する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006301]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区日本橋箱崎町6番6号
氏 名	マックス株式会社